



TITLE:

# 維持期におけるイヌ用手作り食の 栄養学的な問題とその解消( Abstract\_要旨)

AUTHOR(S):

清水, いと世

---

CITATION:

清水, いと世. 維持期におけるイヌ用手作り食の栄養学的な問題とその  
解消. 京都大学, 2017, 博士(農学)

ISSUE DATE:

2017-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k20436>

RIGHT:

学位規則第9条第2項により要約公開; 既掲載または掲載決定部分に関  
しては、過去の実績から、リポジトリへの登録に関して制限はない  
ことは明らかなが、現在投稿中の部分に関しては掲載が決まってない  
ため不明

( 続紙 1 )

京都大学	博士（農学）	氏名	清水 いと世
論文題目	維持期におけるイヌ用手作り食の栄養学的な問題とその解消		
<p>（論文内容の要旨）</p> <p>総合栄養食は「毎日の主要な食事として給与することを目的とし、当該ペットフード及び水のみで指定された成長段階における健康を維持できるような栄養的にバランスのとれたもの」とされている。イヌ用の総合栄養食の国内における品質基準として Association of American Feed Control Officials (AAFCO) 養分基準（1997）が採用されているが、2016年にこのAAFCO養分基準は大きく改訂された。健康なイヌの食餌には市販の総合栄養食が推奨されるが、嗜好性などイヌ自体の問題や飼い主の都合により、手作り食の調製が必要になることもある。</p> <p>本論文では、国内における維持期のイヌ用手作り食レシピに含まれる栄養素含量を調査するとともに、AAFCO養分基準（2016）および総合栄養食の基準を満たした手作り食レシピの設計を試みた。</p> <p>本論文は5章から構成されており、以下に各章の内容を要約する。</p> <p>第1章では、国内におけるイヌ用手作り食の実施状況、飼い主が手作り食を望む理由、ヒトとイヌの栄養学上の相違など本論文の背景を概説するとともに、本論文の目的を示した。</p> <p>第2章では、飼い主への調査とイヌ用手作り食の指導書等から収集したレシピの栄養素含量を、日本食品標準成分表2015年版や海外の食品成分表を用いて求めた。収集したレシピで用いられているが食品成分表等に記載されていない骨付き鶏肉や鶏卵殻中の栄養素含量については実測した。次いで、AAFCO養分基準（2016）と比較することにより、手作り食に含まれる栄養素の過不足を検討した。その結果、栄養素をすべて充足していたレシピはなく、カルシウム、銅、亜鉛、ヨウ素、ビタミンAおよびビタミンDが不足しているレシピは多かった。一方、ヨウ素、ビタミンAやビタミンDの過剰なレシピもあることが明らかになった。</p> <p>さらに、手作り食に含まれる栄養素の充足性を総合的に評価する指標として、タンパク質栄養の指標である必須アミノ酸指数をすべての栄養素に拡張適用した必須栄養素指数を用い、ヒトにおける栄養指導法はイヌでは有効でないことを明らかにした。</p> <p>第3章では、AAFCO養分基準（2016）を満たす手作り食のレシピ設計を試みた。このレシピ設計では、入手が容易な食材を用い、煩雑な食餌指導を簡便にすることを優先した。第一に、日常的に飼い主の食事から取り分けることができる食材からなる基本食を想定した。飼い主が調製しやすいように、「タンパク質源」と「糖質源」を現物あたりで等量混合したものを基本食とした。第二に、基本食では不足することが多い微量栄養素を多く含む食材からなる補助食を設計した。補助食は内容、量ともに固定し、長期保存することを前提とした。基本食の組み合わせのすべてにおいて、カルシウム、銅、ビタミンEが不足していた。また、鉄、亜鉛、ヨウ素、ビタミンA、リボフラビン、ビタミンB<sub>12</sub>、コリンも多くの基本食で不足していたが、補助食の利用によりすべての栄養素がほぼ充足できた。基本食の「タンパク質源」として鰯や白鮭を使用すると、ビタミンDは過剰となる場合があったが、基本食は日々の飼い主の食事か</p>			

ら取り分けることができる食材を前提としているため、多様な食材を用いることになる。鰯や白鮭などを用いた基本食を長期間給与することはないと考えられるので、過剰の問題は大きくないと考えられた。

第4章では、現在の国内の総合栄養食の品質基準であるAAFCO養分基準（1997）を満たす手作り食のレシピを設計した。第一に、基本食は、第3章と同様に一般家庭で頻繁に用いられており、日常的に飼い主の食事から取り分けることができる食材からなることを想定し、「タンパク質源」と「糖質源」を現物あたりで等量混合することとした。次いで、基本食では不足することが多い微量栄養素を多く含む食材からなる補助食の設計を試みた。しかし、基本食と補助食では、ビタミンE、カルシウム、銅、亜鉛が充足できなかった。そこで、ヒト用のビタミンとミネラルサプリメントを使用することにより、すべての栄養素をほぼ充足した手作り食レシピが設計できた。

第5章では、以上の結果に基づいて、維持期のイヌ用手作り食の栄養学上の問題点をまとめるとともに、動物病院で獣医師やペット栄養管理士が飼い主に手作り食指導を行う際の留意点などを考察した。さらに、本論文の成果を発展させた手作りの療法食レシピの設計についても言及した。

注) 論文内容の要旨と論文審査の結果の要旨は1頁を38字×36行で作成し、合わせて、3,000字を標準とすること。

論文内容の要旨を英語で記入する場合は、400～1,100 wordsで作成し  
審査結果の要旨は日本語500～2,000字程度で作成すること。

(論文審査の結果の要旨)

健康なイヌの食餌には市販の総合栄養食が推奨されるが、嗜好性などイヌ自体の問題や飼い主の都合により、手作り食による食餌の調製が必要になることがある。このため、イヌ用手作り食の指導書があり、また手作り食を実践している飼い主も少なくないが、その一方で、日本国内において手作り食の栄養学的な妥当性を検証した報告はない。

本論文では、飼い主からアンケートにより収集したイヌ用の手作り食レシピおよび手作り食の指導書等に記載されているレシピから、食品標準成分表等を基に手作り食に含まれる栄養素含量を算出し、2016年に改訂されたAssociation of American Feed Control Officials (AAFCO (2016)) の維持期のイヌの養分基準との比較を行っている。また、獣医師やペット栄養管理士が飼い主に手作り食指導を行うことを前提として、AAFCO (2016) の維持期のイヌの養分基準および総合栄養食の品質基準を満たした上で、入手が容易な食材を用いた簡便なレシピ設計法を開発しており、評価すべき点は以下のとおりである。

1. 栄養素をすべて充足していた手作り食レシピはなく、特に、カルシウム、銅、亜鉛、ヨウ素、ビタミンAおよびビタミンDが不足しているレシピは多く、その一方で、ヨウ素、ビタミンAやビタミンDが過剰なレシピもあることを明らかにした。
2. 手作り食に含まれる栄養素の充足性を総合的に評価する指標として必須栄養素指数を考案し、この指数を用いることによって、ヒトで行われている栄養指導法がイヌでは有効でないことを明らかにした。
3. 日々の飼い主の食事から取り分ける基本食を想定し、基本食では不足することが多い微量栄養素を多く含む補助食を設計することによって、栄養成分を充足させるとともに栄養指導しやすいレシピ設計法を開発した。

以上のように、本論文は、イヌに与えられている手作り食の栄養学的な問題点を明らかにするとともに、指導しやすいレシピ設計法を開発したものであり、動物栄養学、動物管理学、飼料学の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成29年2月15日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。

また、本論文は、京都大学学位規程第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。

注) 論文内容の要旨、審査の結果の要旨及び学位論文は、本学学術情報リポジトリに掲載し、公表とする。

ただし、特許申請、雑誌掲載等の関係により、要旨を学位授与後即日公表することに支障がある場合は、以下に公表可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日： 年 月 日以降（学位授与日から3ヶ月以内）